

REMOTE CONTROL DEVICE FOR CAMERA

Publication number: JP2242245

Publication date: 1990-09-26

Inventor: KOSAKO YUKIMASA; NARUO MITSUHIKO

Applicant: ASAHI OPTICAL CO LTD

Classification:

- international: **G03B17/38; G02B7/08; G03B17/18; G03B17/38; G02B7/08; G03B17/18; (IPC1-7): G02B7/08; G03B17/18; G03B17/38**

- european:

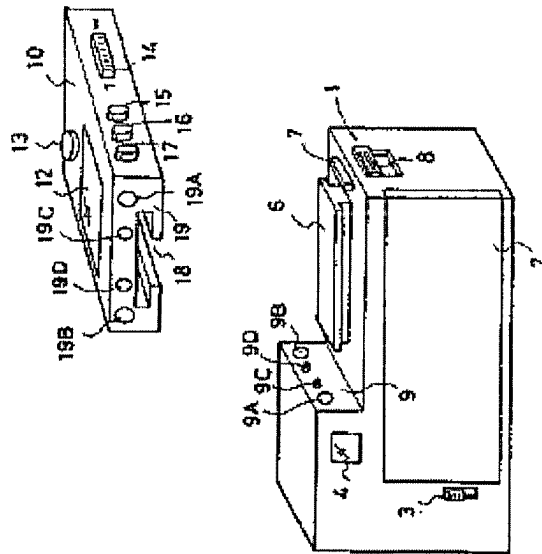
Application number: JP19890062766 19890315

Priority number(s): JP19890062766 19890315

Report a data error here

Abstract of JP2242245

PURPOSE:To obtain a remote control device having high functional relativity with a camera main body by freely attaching and detaching a transmitter provided with an operation command means and a photographing information display means to the camera main body. **CONSTITUTION:**When the transmitter 10 is attached and integrated with the camera main body 1 through a bi-directional signal transfer means 9, the camera can be used in the same way as a general camera by the operation command means 13-17 and the display means 12 of the transmitter 10. The command means 13-17 area a shutter release button, a zoom switch, a stroboscopic mode setting button, an exposure correction button and a self timer button. When the transmitter 10 is detached from the main body 1, remote control that the transmitter 10 commands the operation of the main body 1 is accomplished. Since photographing information is displayed on the display means 12 of the transmitter 10, in the case, an operator performs a photographing operation in the same way as the usual operation of the camera.



⑯ 日本国特許庁(JP)

⑰ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-242245

⑤Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

④公開 平成2年(1990)9月26日

G 03 B 17/38
G 02 B 7/08
G 03 B 17/18

B 7542-2H
A 7448-2H
Z 7542-2H

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全8頁)

⑥発明の名称 カメラのリモートコントロール装置

②特 願 平1-62766

②出 願 平1(1989)3月15日

⑦発 明 者 小 迫 幸 聖 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光学工業株式会社
内

⑦発 明 者 成 尾 光 彦 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光学工業株式会社
内

⑦出 願 人 旭光学工業株式会社 東京都板橋区前野町2丁目36番9号

⑦代 理 人 弁理士 三浦 邦夫

明 細 書

1. 発明の名称

カメラのリモートコントロール装置

2. 特許請求の範囲

(1) カメラ本体と；このカメラ本体に対して着脱可能な発信機と；このカメラ本体と発信機との間に設けられた双方向の信号授受手段と；発信機に設けられた、撮影操作指令を出力する操作指令手段と；同じく発信機に設けられた、撮影情報を表示する表示手段とを備え、

カメラ本体は、上記信号授受手段を介して、発信機の操作指令手段により動作し、発信機の表示手段は、上記信号授受手段を介して、カメラ本体からの撮影情報を表示することを特徴とするカメラのリモートコントロール装置。

(2) 請求項1において、信号授受手段は、光学的信号授受手段からなっているカメラのリモートコントロール装置。

(3) 請求項1または2において、カメラ本体と発信機の間には、両者が一体となったときに係合

され、カメラ本体から発信機に電力を供給する電力供給手段が備えられているカメラのリモートコントロール装置。

3. 発明の詳細な説明

「技術分野」

本発明は、カメラのリモートコントロール装置に関する。

「従来技術およびその問題点」

この種のリモートコントロール装置は、基本的に遠隔リリース信号の発信機と受信機とを備え、この受信機をカメラ本体側に搭載して電磁シャッタと連動させ、発信機から発した遠隔リリース信号を受信機で受けてシャッタをリリースさせるものである。

このようにシャッタリリースのみを基本機能とする従来のリモートコントロール装置は、発信機と受信機がカメラ本体とは別個に設けられている。すなわち遠隔操作をしないときは、受信機も発信機も不要であり、カメラ本体のみでリリース

が行なわれる。そして遠隔操作をするときには、受信機を例えばホットシューに取り付けてそのレリーズケーブルをカメラ本体のレリーズソケットに接続してセットし、操作者がカメラ本体から離れたところで発信機を操作してシャッタをレリーズする。

また従来のリモートコントロール装置では、カメラ本体の表示部に表示される撮影情報を、発信機を持つ操作者が確認する術がなく、操作者は、カメラ本体から離れたところで、この撮影情報を確認することができない。

「発明の目的」

本発明は、従来のカメラのリモートコントロール装置についての以上の問題意識に基づき、カメラ本体との機能的関連性のより高いリモートコントロール装置を得ることを目的とする。

特に本発明は、発信機がカメラ本体に着脱可能で、カメラ本体に装着したときにはカメラ本体の一部となり、取り外したときには、発信機として動作するリモートコントロール装置を得ることを

目的とする。さらに本発明は、発信機側においてカメラ情報を確認できる装置を得ることを目的とする。

「発明の概要」

本発明は、カメラ本体と、このカメラ本体に対して着脱可能な発信機との間に、双方向の信号授受手段を設けるとともに、発信機には、撮影操作指令を出力する操作指令手段と、撮影情報を表示する表示手段とを設け、カメラ本体を、信号授受手段を介して、発信機の操作指令手段により動作させるとともに、発信機の表示手段に、信号授受手段を介して、カメラ本体からの撮影情報を表示させるようにしたことを特徴としている。

このカメラによると、カメラ本体に発信機を装着して一体としたときには、発信機部分の操作指令手段及び表示手段により一般的なカメラと同様に使用することができる。そしてカメラ本体から発信機を取り外したときには、発信機によりカメラ本体の操作を指令する、リモートコントロールができる。この際、この発信機には、通常カメラ

の表示部に表示されるような撮影情報が表示されるので、操作者は、発信機を用いたときであっても、通常のカメラ操作と同様の感覚で撮影操作を行なうことができる。

信号授受手段は、光学的信号により情報の授受を行なう光学信号授受手段から構成すれば、構成を単純化できる。すなわち発信機をカメラ本体に装着して使用する場合であっても、特に信号授受のための接続操作などを行なわなくてもよい。

さらに、カメラ本体及び発信機に、これらが相互に装着されて一体となったときに係合され、カメラ本体から発信機に電力を供給する電力供給手段を設けると、カメラ本体及び発信機が一体となっているときには、電力が容量の大きいカメラ本体側に設けられている電池から発信機に給電することができるので、発信機側に設けられている電池の寿命を長くすることができる。

「発明の実施例」

以下に、本発明の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

第1図は発信機10をカメラ本体1に装着した状態の斜視図、第2図は発信機10をカメラ本体1から外した状態の斜視図である。

カメラ本体1は、第1図に示すように、通常のカメラと同様にフィルムを装填するときに開閉する裏蓋2と、この裏蓋2を開放する際に操作する裏蓋開放レバー3と、被写体を確認するファインダ4と備えている。

カメラ本体1にはさらに、発信機10を装着するときのガイドとなるガイドレール6と、この発信機をカメラ本体1に一体的に固定するための係止部材7と、この係止部材7をロック位置とアンロック位置に移動させる係止解除レバー8とが設けられている。

そして、このカメラ本体1には、発信機10との間の信号授受手段としての情報伝送部9が設けられている。この情報伝送部9は、発信機10に設けてある赤外光送受光素子から、撮影操作信号を受信するとともに、この赤外光送受光素子を介して発信機10に撮影情報を送信する信号授受手

段としての赤外光送受光素子9A、9Bが設けられている。また、発信機10に対して電力を供給するための給電用ピン9C、9Dも設けられている。なお、赤外光送受光素子9A、9Bは、一方が受光素子であり、他方が投光素子である。

発信機10は、カメラ本体1に対してシャッタレリーズ信号などの撮影操作信号を送信するとともに、カメラ本体1からの撮影情報を表示するLCDによって構成された表示手段としての表示部12と、シャッタレリーズ信号を出力するシャッタレリーズボタン13と、ズームング量の調整信号を出力するズームスイッチ14と、ストロボモードの設定信号を出力するストロボモード設定ボタン15と、露出補正信号を出力する露出補正ボタン16と、セルフタイマの設定信号を出力するセルフタイマボタン17とが設けられている。これらのシャッタレリーズボタン13、ズームスイッチ14、ストロボモード設定ボタン15、露出補正ボタン16、セルフタイマボタン17は、操作指令手段を構成する。

第3図は、カメラ本体1に発信機10を装着したときの情報伝送部9と情報伝達部19との接続状態の詳細図であり、第4図は、第3図のように接続されたときの発信機側の電気的結線図である。

図に示すように、カメラ本体1に発信機10を装着したときには、情報伝送部9に設けられている赤外光受光素子9Aと投光素子9Bが、情報伝送部19に設けられている赤外光投光素子19Aと受光素子19Bにそれぞれ対向して位置し、これらの素子によって撮影操作指令及び撮影情報が赤外光によって伝送される。また、給電用ピン9Cと9Dとは、ばね9Eによって突出方向に付勢されており、発信機10の装着時には、給電用ピン9Cと9Dとが被給電ランド19Cと19Dとに弾接し、第4図に示すように、ダイオードD₁を介して発信機10側のCPU30、降圧回路31に電力が供給される。なお、被給電ランド19Cと19Dは、基板19Eに形成されている。

さらに、この発信機10を装着側から見ると、第2図に示すような構成となっている。すなわちカメラ本体1のガイドレール6に係合するガイド係合部18が形成され、カメラ本体1の情報伝送部9に当接する当接面には、情報伝送部9との間で信号授受を行なう情報伝送部19が設けられている。この情報伝送部19には、カメラ本体1側の赤外光送受光素子9A、9Bに対応する赤外光送受光素子19A、19Bと、給電用ピン9C、9Dに対応する被給電ランド19C、19Dが設けられている。なお、赤外光送受光素子19A、19Bは、一方が受光素子であり、他方が投光素子である。

カメラ本体1と発信機10との間で送受すべき信号は、発信機10からカメラ本体1への撮影操作指令信号（例えばシャッタレリーズ信号、ズーム指令信号、セルフタイマ設定信号等）と、カメラ本体1から発信機10への撮影情報（例えば使用したフィルム枚数信号、フィルムのローディング信号、合焦信号等）とである。

また、発信機10が装着されていないときには、CPU30と降圧回路31には、ダイオードD₂を介してリモコン用電池32から電力が供給される。このように、第2図のようにカメラ本体1に発信機10が装着されると、送信器10はカメラ本体1の一部となって、撮影時の各種の操作あるいは表示を担うことになる。

第5図は、カメラ本体1側と発信機10側とで信号授受を行なう際の両者の電気的部分の構成図であり、第6図は、カメラ本体1の電気的部分の構成図であり、第7図は、発信機10の電気的部分の構成図である。

第5図及び第6図に示すように、カメラ本体1には、カメラのあらゆる動作を制御する制御手段としてのCPU40と、フォトダイオードからなる赤外光受光素子9Aと赤外光LEDからなる赤外光投光素子9Bが備えられている。赤外光投光素子9Bは、CPU40の指令に基づいてトランジスタなどのスイッチング素子によって構成されるドライバ41によって駆動され、赤外光受光素

子9Aは、受光した信号を増幅するプリアンプ42及び検波、波形整形部43を介して、上記信号をCPU40に出力する。なお、プリアンプ42及び検波波形整形部43によって波形増幅回路44を構成している。また、このCPU40には、フィルムの巻き戻しを行なう巻き戻しスイッチ45と、ズームを制御するズーム制御部46と、フィルムの巻き上げ、巻き戻しの制御をする巻き上げ巻き戻し制御部47と、フラッシュを作動させるフラッシュ制御部48と、露出及びフォーカスの制御を行なう露出フォーカス制御部49と、CPU40の使用可能な電圧に調節する降圧回路50と、CPU40にクロック信号を出力するクロック信号発生部51が接続されている。CPU40はメインスイッチ52の操作で作動し、後述する発信機10から出力される撮影操作信号に基づいてこれらの制御部に種々の指令を与える。さらに、このCPU40には、給電用ピン9Cと9Dとが接続されている。

他方発信機10には、第5図及び第7図に示す

以上の構成を有するリモートコントロール装置の動作を、以下図面を参照しながら説明する。

第8図は、信号授受を行なう際の搬送波の波形図であり、第9図は、信号波と伝送コードを示す図であり、また、第12図第8図は、伝送命令の1ワードの構成図であり、さらに、第13図第9図は、表示部12に表示される表示の一例を示す図である。

本発明のリモートコントロール装置は、カメラ本体1から発信機10を取り外してカメラをリモートコントロールする場合、及びカメラ本体1に発信機10を装着し発信機というよりは単に操作部として使用する何れの場合にも、信号授受手段としての情報伝送部9と19の間で、第8図及び第9図に示すような信号に基づき、撮影操作指令及び撮影情報を伝送することになる。

まず発信機10からカメラ本体1に向けて撮影操作指令を伝送するには、情報伝送部19を介して、例えば40KHz、デューティ比0.2の搬送パルス信号を出力し、またカメラ本体1から発信機

ように、この動作を制御するCPU30と、赤外光LEDからなる赤外光投光素子19Aとフォトダイオードからなる赤外光受光素子19Bが備えられている。赤外光投光素子19Aは、CPU30の指令に基づいてトランジスタなどのスイッチング素子から構成されるドライバ35によって駆動され、赤外光受光素子19Bは、受光した信号を増幅するプリアンプ36及び検波波形整形部37を介して、上記信号をCPU40に出力する。なお、プリアンプ36及び検波波形整形部37によって波形増幅回路38を構成している。CPU30には、これを使用可能な電圧に調節する降圧回路31と、CPU30にクロック信号を出力するクロック信号発生部33と、表示部12と、操作指令手段を構成する各種の操作スイッチ20と、被給電ランド19Cとが接続されている。また降圧回路31には、第4図にも示したようにダイオードD₁を介して被給電ランド19Dが、ダイオードD₂を介してリモコン用電池32がそれぞれ接続されている。

10に向けてこれらの撮影情報を伝送するには、情報伝送部9を介して、50KHz、デューティ比0.2の搬送パルス信号を出力する。そして、信号波は、このような搬送パルス信号からなる第9図に示すような搬送波によって搬送され、信号波の伝送コードは、パルス幅が500 μ Sのものが1と判断され、パルス幅が250 μ Sのものが0と判断される。

したがって、例えば、発信機10を用いてリリースをオンしたときには、このリリースオンに対応した、例えば第10図のような固有の信号が上記したような搬送波に搬送されて発信機10からカメラ本体1に送られ、カメラ本体1のCPU40がこの信号を解読してリリース動作を指令し、リリースが行なわれる。そしてカメラ本体1から発信機10には、このリリース信号の受信後、自動的にリリース動作の撮影情報、例えば第10図のようなこの情報固有の信号が搬送波に搬送され、発信機10に設けられている表示部12にこの情報が表示されることになる。

このようにして、発信機10からカメラ本体1には、シャッターリリース信号、ズーム指令信号、セルフタイマ設定信号、露出補正信号、ストロボ設定信号、測光信号などの撮影操作指令信号が出力される。また、カメラ本体1から発信機10には、撮影信号として、フィルム枚数、フィルム巻き上げ、レンズ焦点距離、ストロボ状態、セルフタイマ動作状態、露出補正の有無、オートフォーカス合焦、フォーカスロック、リリース動作、バッテリー警告が出力され、これらの撮影情報は、第11図に示すように表示部12に表示される。つまり、フィルム枚数は符合50のように、フィルム巻き上げは同51のように、レンズ焦点距離は同52のように、ストロボ状態は同53のように、セルフタイマ動作状態は同54のように、露出補正の有無は同55のように、バッテリー警告は同56のようにそれぞれ表示される。

「発明の効果」

以上のように本発明のカメラは、発信機がカメラ本体に着脱可能で、カメラ本体に装着したとき

にはカメラ本体の一部となり、取り外したときには、発信機として動作するので、発信機の共用化が図れることになり、よりコストの安く、ムダのないリモートコントロール装置を得ることが出来る。また、発信機に表示手段を設けてあるので、カメラから離れた所からでも撮影情報を容易に確認することができ、同時に、発信機から出力した撮影操作指令が実際にカメラ本体に伝送されているかどうかの確認も行なえる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明のカメラのリモートコントロール装置の実施例を示す、発信機をカメラ本体に装着した状態を示す斜視図、

第2図は同発信機をカメラ本体から外した状態を示す斜視図、

第3図はカメラ本体に発信機を装着したときの情報伝送部間の接続状態を示す断面図、

第4図は第3図のように接続されたときの発信機側の電気的結線図、

第5図はカメラ本体側と発信機側とで信号授受を行なう際の電気的部分の構成図、

第6図はカメラ本体の電気的部分の構成図、

第7図は発信機の電気的部分の構成図、

第8図は信号授受を行なう際の搬送波の波形図、

第9図は信号波と伝送コードを示す図、

第10図は伝送命令の1ワードの構成図、

第11図は表示部に表示される表示の一例を示す図である。

16：露出補正ボタン（操作指令手段）、

17：セルフタイマボタン17（操作指令手段）

19：情報伝送部（信号授受手段）、

40：CPU（制御手段）。

特許出願人 旭光学工業株式会社

同代理人 三浦 邦夫

1：カメラ本体、

9：情報伝送部（信号授受手段）、

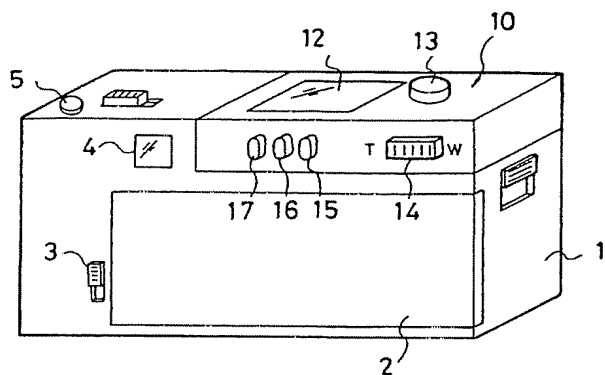
10：発信機、

12：表示部（表示手段）、

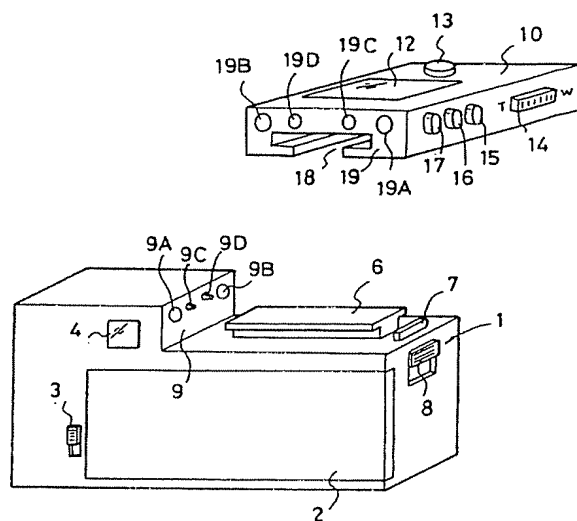
13：シャッターリリースボタン（操作指令手段）、

14：ズームスイッチ（操作指令手段）、

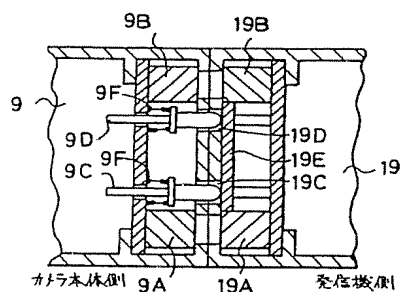
15：ストロボモード設定ボタン（操作指令手段）、



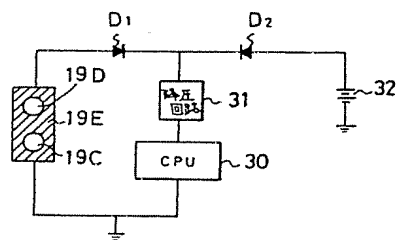
第 1 図



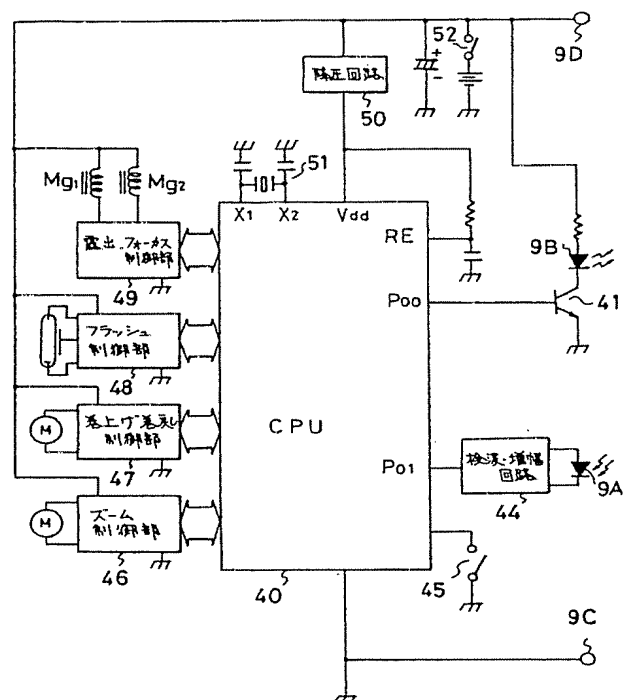
第 2 図



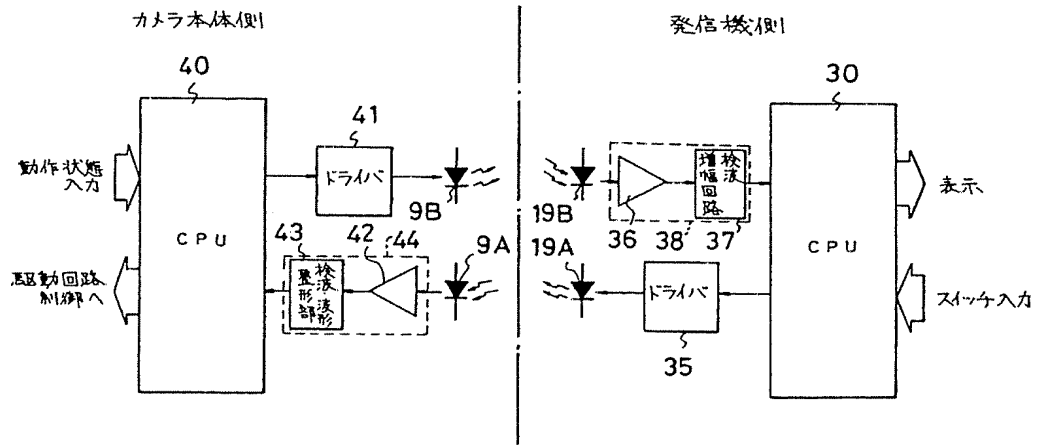
第 3 図



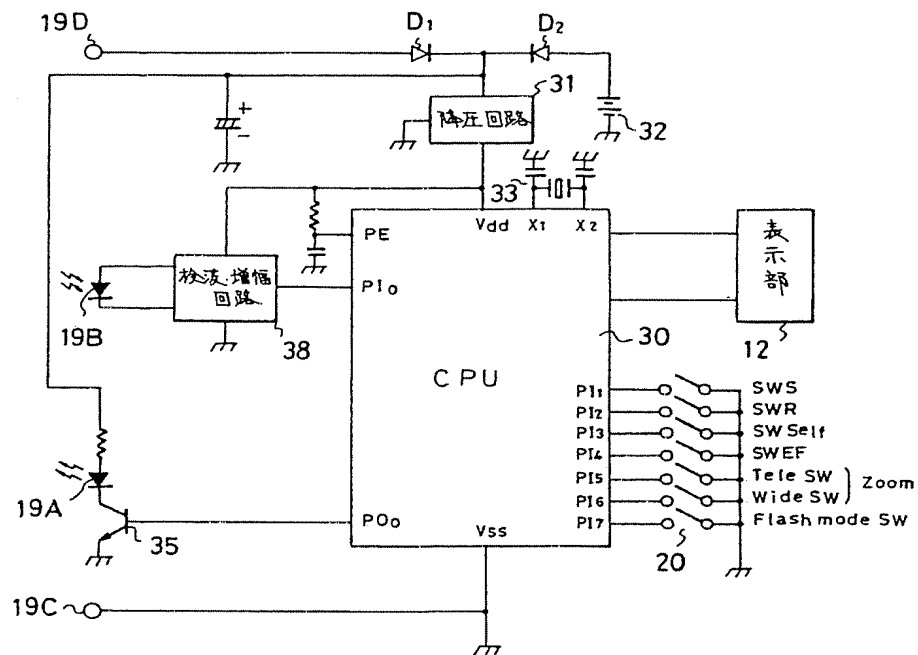
第 4 图



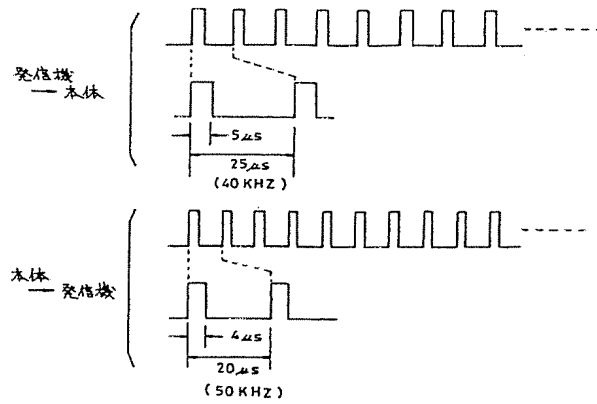
第 6 図



第 5 図

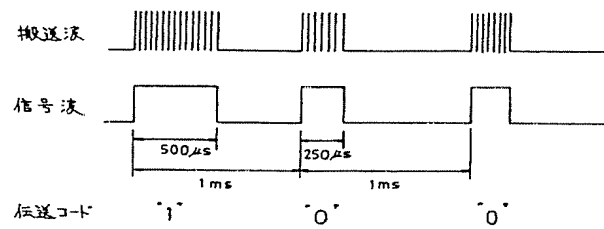


第 7 図



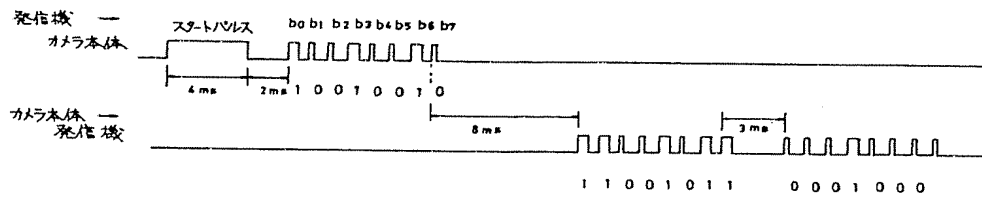
搬送波の波形

第 8 図



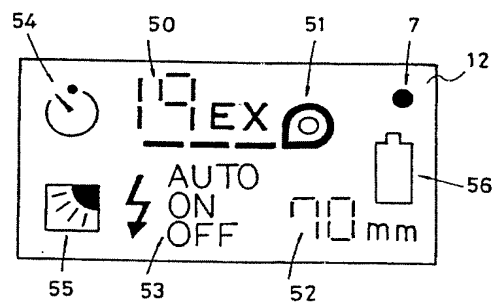
信号波と伝送コード

第 9 図



伝送命令ワードの構成 (デコード例)

第 10 図



第 11 図